

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-256192

(43)Date of publication of application : 21.09.2001

(51)Int.Cl. G06F 15/00
G06F 12/00
G06F 12/14
G06F 17/60
G09C 5/00
G10L 11/00
H04H 1/02
H04L 9/32
H04N 1/00
H04N 1/387
H04N 7/08
H04N 7/081

(21)Application number : 2000-067550

(71)Applicant : HITACHI LTD
NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
<NTT>

(22)Date of filing : 10.03.2000

(72)Inventor : YOSHIURA YUTAKA
SASAKI RYOICHI
YAMANAKA KIYOSHI
TAKASHIMA YOICHI
OGAWA HIROSHI
NAKAMURA TAKAO

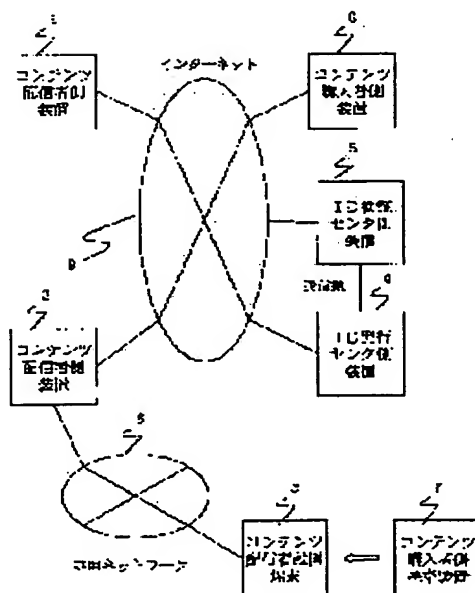
(54) DISTRIBUTION METHOD FOR CONTENTS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attach unique ID numbers to respective electronic data in the case of distributing the contents of books and music, etc., as the electronic data by utilizing communication.

SOLUTION: Contents distributor side devices 1 and 2 transmit attribute information including information for specifying purchase object contents and the information for specifying a contents distributor and a purchaser to an ID issuance center side device 4. Receiving it, the ID issuance center side device 4 generates an ID number which is a unique number and registers the ID number to an ID number data base 41 corresponding to the attribute information. The generated ID number is buried in purchase object contents data as watermark information and distributed to the purchaser of the contents by utilizing the communication.

図1



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-256192

(P2001-256192A)

(43) 公開日 平成13年9月21日 (2001.9.21)

(51) IntCl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 6 F 15/00	3 3 0	G 0 6 F 15/00	3 3 0 Z 5 B 0 1 7
12/00	5 3 7	12/00	5 3 7 D 5 B 0 4 9
12/14	3 2 0	12/14	3 2 0 E 5 B 0 8 2
17/60	1 4 2	17/60	1 4 2 5 B 0 8 5
	3 0 2		3 0 2 E 5 C 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-67550 (P2000-67550)

(22) 出願日 平成12年3月10日 (2000.3.10)

特許法第30条第1項適用申請有り 1999年12月15日 コンテンツIDフォーラム開催の「第一回 c I D f 総会」において文書をもって発表

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 吉浦 裕

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株

式会社日立製作所システム開発研究所内

(74) 代理人 100087170

弁理士 宮田 和子

最終頁に続く

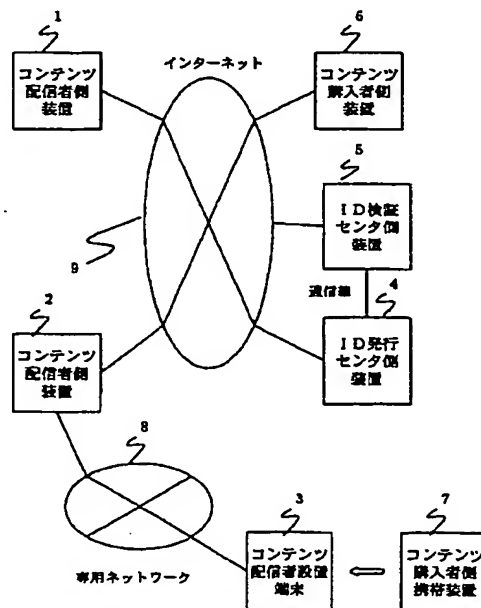
(54) 【発明の名称】 コンテンツの配信方法

(57) 【要約】

【課題】書籍や音楽などのコンテンツを電子データとして通信を利用して配信する場合に、電子データ各々にユニークなID番号を付することが可能にする。

【解決手段】コンテンツ配信者側装置1、2は、購入対象コンテンツを特定する情報とコンテンツ配信者および購入者を特定する情報を含んだ属性情報をID発行センタ側装置4に送信する。これを受けて、ID発行センタ側装置4は、ユニークな番号であるID番号を生成し、当該ID番号を前記属性情報に対応付けてID番号データベース41に登録する。生成されたID番号は、購入対象コンテンツデータに透かし情報として埋め込まれ、当該コンテンツの購入者に通信を利用して配信される。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】コンテンツの購入者に当該コンテンツを電子データとして配信するコンテンツの配信方法であって、

ＩＤ発行センタを設け、
コンテンツの配信者側の装置において、
配信すべきコンテンツの属性情報を、前記ＩＤ発行センタに送信する属性情報送信ステップと、
前記属性情報送信ステップに回答して前記ＩＤ発行センタより送信されたＩＤ番号を、前記配信すべきコンテンツを表わす電子データに、透かし情報として埋め込む透かし情報埋め込みステップと、
前記透かし情報埋め込みステップにより、透かし情報としてＩＤ番号が埋め込まれた前記コンテンツを表わす電子データを、当該コンテンツ購入者に配信する配信ステップとを有し、

前記ＩＤ発行センタ側の装置において、
前記コンテンツの配信者より送信された属性情報に回答して、ユニークな番号であるＩＤ番号を生成し、当該ＩＤ番号を前記属性情報に対応付けてデータベースに登録するＩＤ番号生成ステップと、
前記ＩＤ番号生成ステップにより生成されたＩＤ番号を、当該ＩＤ番号に対応付けられた属性情報を送信した前記コンテンツの配信者に送信するＩＤ番号送信ステップとを有することを特徴とするコンテンツの配信方法。

【請求項2】コンテンツの購入者に当該コンテンツを電子データとして配信するコンテンツの配信方法であって、

ＩＤ発行センタを設け、
コンテンツの配信者側の装置において、
配信すべきコンテンツの属性情報を、当該コンテンツを表わす電子データとともに、前記ＩＤ発行センタに送信する属性情報送信ステップと、
前記属性情報送信ステップに回答して前記ＩＤ発行センタより送信された、透かし情報としてＩＤ番号が埋め込まれた前記コンテンツを表わす電子データを、当該コンテンツの購入者に配信する配信ステップとを有し、
前記ＩＤ発行センタ側の装置において、
前記コンテンツの配信者より送信された属性情報に回答して、ユニークな番号であるＩＤ番号を生成し、当該ＩＤ番号を前記属性情報に対応付けてデータベースに登録するＩＤ番号生成ステップと、
前記生成したＩＤ番号を、前記コンテンツの配信者より前記属性情報とともに送信された前記コンテンツを表わす電子データに、透かし情報として埋め込む透かし情報埋め込みステップと、
前記透かし情報埋め込みステップにより、透かし情報としてＩＤ番号が埋め込まれた前記コンテンツを表わす電子データを、前記コンテンツの配信者に送信するＩＤ番号送信ステップとを有することを特徴とするコンテンツ

の配信方法。

【請求項3】請求項1または2記載のコンテンツの配信方法であって、

前記配信すべきコンテンツの属性情報とは、コンテンツの名称、著作権者、配信者および購入者を特定する情報を含むことを特徴とするコンテンツの配信方法。

【請求項4】請求項1、2または3記載のコンテンツの配信方法であって、

ＩＤ検証センタを設け、
前記ＩＤ検証センタ側の装置において、透かし情報としてＩＤ番号が埋め込まれたコンテンツを表わす電子データより当該ＩＤ番号を抽出し、前記データベースを用いて、当該ＩＤ番号に対応付けられた属性情報を検索して、当該コンテンツを検証する検証ステップを更に設けることを特徴とするコンテンツの配信方法。

【請求項5】請求項4記載のコンテンツの配信方法であって、

前記透かし情報埋め込みステップは、前記購入を要求されたコンテンツを表わす電子データにＩＤ番号を透かし情報として埋め込む際に用いた電子透かし方式を特定するための透かし方式特定情報を、前記ＩＤ検証センタとの間で予め取り決められた所定の電子透かし方式により、当該電子データに埋め込み、
前記検証ステップは、前記所定の電子透かし方式により、透かし情報としてＩＤ番号が埋め込まれたコンテンツを表わす電子データから透かし方式特定情報を抽出し、抽出した透かし方式特定情報により特定される電子透かし方式を用いて、当該電子データからＩＤ番号を抽出することを特徴とするコンテンツの配信方法。

【請求項6】コンテンツ配信者側装置とＩＤ発行センタ側装置を備え、コンテンツの購入者に当該コンテンツを電子データとして配信するコンテンツの配信システムであって、

前記コンテンツ配信者側装置は、
配信すべきコンテンツの属性情報を前記ＩＤ発行センタに送信する手段と、
前記属性情報の送信に回答して前記ＩＤ発行センタ側装置より送信されたＩＤ番号を、前記配信すべきコンテンツを表わす電子データに、透かし情報として埋め込む手段と、

透かし情報としてＩＤ番号が埋め込まれた前記コンテンツを表わす電子データを、当該コンテンツの購入者に配信する手段と、を有し、

前記ＩＤ発行センタ側装置は、
前記コンテンツ配信者側装置より送信された属性情報に回答して、ユニークな番号であるＩＤ番号を生成し、当該ＩＤ番号を前記属性情報に対応付けてデータベースに登録する手段と、

前記生成されたＩＤ番号を、前記コンテンツ配信者側装置に送信する手段とを有することを特徴とするコンテン

ツの配信システム。

【請求項 7】コンテンツ配信者側装置と I D 発行センタ側装置を備え、コンテンツの購入者に当該コンテンツを電子データとして配信するコンテンツの配信システムであって、

コンテンツの配信者側装置は、

配信すべきコンテンツの属性情報を、当該コンテンツを表わす電子データとともに、前記 I D 発行センタに送信する手段と、

前記属性情報の送信に応答して前記 I D 発行センタ側装置より送信された、透かし情報として I D 番号が埋め込まれた前記コンテンツを表わす電子データを、当該コンテンツの購入者に配信する手段とを有し、

前記 I D 発行センタ側装置は、

前記コンテンツ配信者側装置より送信された属性情報に
応答して、ユニークな番号である I D 番号を生成し、当該 I D 番号を前記属性情報に対応付けてデータベースに登録する手段と、

前記生成した I D 番号を、前記コンテンツの配信者より前記属性情報とともに送信された前記コンテンツを表わす電子データに、透かし情報として埋め込む手段と、透かし情報として I D 番号が埋め込まれた前記コンテンツを表わす電子データを、前記コンテンツの配信者に送信する手段とを有することを特徴とするコンテンツの配信システム。

【請求項 8】請求項 6 または 7 記載のコンテンツの配信システムであって、

前記配信すべきコンテンツの属性情報とは、コンテンツの名称、著作者、配信者および購入者を特定する情報を含むことを特徴とするコンテンツの配信システム。

【請求項 9】請求項 6、7 または 8 記載のコンテンツの配信システムであって、

透かし情報として I D 番号が埋め込まれたコンテンツを表わす電子データより当該 I D 番号を抽出し、前記データベースを用いて、当該 I D 番号に対応付けられた属性情報を検索して、当該コンテンツの名称や著作者や配信者や購入者を検証する I D 検証センタ側装置を更に有することを特徴とするコンテンツの配信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンテンツの購入者に当該コンテンツを電子データとして配信する技術に関し、特に、当該コンテンツを表わす電子データに当該コンテンツの流通ルートなどを管理するための情報を、電子透かし技術を用いて埋め込むことで、当該コンテンツを管理する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、画像データや音声データなどのマルチメディアデータに対する著作権保護の観点から、電子透かし技術が注目されている。電子透かし技術とは、

所定の規則にしたがい、マルチメディアデータに、所定の情報を、少なくとも前記所定の規則を用いることなく当該所定の情報を当該マルチメディアデータから抽出できないように埋め込む技術である。マルチメディアデータに埋め込むべき所定の情報としては、たとえば、マルチメディアデータのコンテンツが書籍の場合は、10桁の数字で国籍や出版者や書名を表わす I S B N (International Standard Book Number) と呼ばれる国際規格番号を利用することができ、音楽の場合は、音源を特定する I S R C (International Standard Recording Code) と呼ばれる国際規格コードを利用することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年、画像データや音声データなどのマルチメディアデータを、オンラインシステムやインターネットなどのネットワークを介して配信しようとする試みがなされている。このように、マルチメディアデータをネットワークを介して配信する場合、マルチメディアデータの流通ルートをどのように管理するかが問題となる。

【0004】たとえば、マルチメディアデータを DVD や CD-ROM や FD などの記憶媒体に記録して販売する場合、上記の I S B N や I S R C の他に、シリアル番号を記録媒体のラベルに印刷したり、あるいはマルチメディアデータ自体に透かし情報として埋め込んでおき、各販売店が、自店で販売した記録媒体のシリアル番号を管理することで、記録媒体各々の流通ルートを管理することができる。

【0005】しかしながら、上記の流通ルート管理方法は、市場に出荷される記録媒体の枚数が予め把握されていることが前提となっている。すなわち、製造部門と流通・販売部門とが明確に区別されており、製造段階において、製造した各記録媒体に付与するシリアル番号を決定することができ、流通部門は、製造部門で製造されたシリアル番号付きの記録媒体の流通・販売のみを行なうような製造・流通・販売の形態を前提としている。

【0006】これに対し、マルチメディアデータをネットワークを介して配信する場合、各販売店（配信者あるいは配信社）は、マルチメディアデータを購入者に配信する段階において、自店で保持する購入対象のマルチメディアデータ（マスタ）をコピーし、ネットワークを介して購入者に配信する。すなわち、製造部門と流通・販売部門とが区別されず、マルチメディアデータの購入要求があった時点で当該マルチメディアデータの生産が行なわれることとなるため、市場に出荷されるマルチメディアデータの数を予め把握することができない。このため、配信するマルチメディアデータに付与すべきシリアル番号を前もって決定することができないため、上記の流通ルート管理方法を、そのままでは適用することができない。

【0007】本発明は、上記事情に鑑みてなされたもの

であり、本発明の目的は、書籍や音楽などのコンテンツを電子データとして通信を利用して配信する場合に、電子データ各々にユニークなIDを付与することを可能にする技術を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の第1の態様は、コンテンツの購入者に当該コンテンツを電子データとして配信するコンテンツの配信方法であって、ID発行センタを設け、コンテンツの配信者側の装置において、配信すべきコンテンツの属性情報を、前記ID発行センタに送信する属性情報送信ステップと、前記属性情報送信ステップに回答して前記ID発行センタより送信されたID番号を、前記配信すべきコンテンツを表わす電子データに、透かし情報として埋め込む透かし情報埋め込みステップと、前記透かし情報埋め込みステップにより、透かし情報としてID番号が埋め込まれた前記コンテンツを表わす電子データを、当該コンテンツ購入者に配信する配信ステップとを有し、前記ID発行センタ側の装置において、前記コンテンツの配信者より送信された属性情報に回答して、ユニークな番号であるID番号を生成し、当該ID番号を前記属性情報に対応付けてデータベースに登録するID番号生成ステップと、前記ID番号生成ステップにより生成されたID番号を、当該ID番号に対応付けられた属性情報を送信した前記コンテンツの配信者に送信するID番号送信ステップとを有することを特徴とする。

【0009】また、本発明の第2の態様は、コンテンツの購入者に当該コンテンツを電子データとして配信するコンテンツの配信方法であって、ID発行センタを設け、コンテンツの配信者側の装置において、配信すべきコンテンツの属性情報を、当該コンテンツを表わす電子データとともに、前記ID発行センタに送信する属性情報送信ステップと、前記属性情報送信ステップに回答して前記ID発行センタより送信された、透かし情報としてID番号が埋め込まれた前記コンテンツを表わす電子データを、当該コンテンツの購入者に配信する配信ステップとを有し、前記ID発行センタ側の装置において、前記コンテンツの配信者より送信された属性情報に回答して、ユニークな番号であるID番号を生成し、当該ID番号を前記属性情報に対応付けてデータベースに登録するID番号生成ステップと、前記生成したID番号を、前記コンテンツの配信者より前記属性情報とともに送信された前記コンテンツを表わす電子データに、透かし情報として埋め込む透かし情報埋め込みステップと、前記透かし情報埋め込みステップにより、透かし情報としてID番号が埋め込まれた前記コンテンツを表わす電子データを、前記コンテンツの配信者に送信するID番号送信ステップとを有することを特徴とする。

【0010】上記の各態様において、配信すべきコンテンツの属性情報とは、たとえばコンテンツの名称、著作

者、配信者および購入者を特定する情報を含むように構成される。

【0011】本発明によれば、コンテンツの配信者は、配信すべきコンテンツの属性情報をID発行センタに送信する。これを受けて、ID発行センタは、ユニークな番号であるID番号を生成し、当該ID番号を前記属性情報に対応付けてデータベースに登録する。生成されたID番号は、前記配信すべきコンテンツに透かし情報として埋め込まれ、当該コンテンツの購入者に配信される。

【0012】したがって、本発明によれば、市場に出回っているコンテンツデータ各々にユニークなID番号を付することができるので、当該コンテンツデータから上記のようにして埋め込まれたID番号を抽出し、ID発行センタのデータベースを検索して属性情報を調べることにより、当該ID番号が埋め込まれたコンテンツデータを検証することができる。

【0013】なお、本発明において、ID検証センタを設け、ID検証センタ側の装置において、透かし情報としてのID番号が埋め込まれたコンテンツを表わす電子データより当該ID番号を抽出し、前記データベースを用いて、当該ID番号に対応付けられた属性情報を検索して、当該コンテンツを検証する検証ステップを更に設けてもよい。

【0014】また、本発明において、前記透かし情報埋め込みステップは、配信すべきコンテンツを表わす電子データにID番号を透かし情報として埋め込む際に用いた電子透かし方式を特定するための透かし方式特定情報を、所定の電子透かし方式により、前記配信すべきコンテンツを表わす電子データに埋め込むものでもよい。この場合、前記検証ステップは、前記所定の電子透かし方式により、透かし情報としてID番号が埋め込まれたコンテンツを表わす電子データから透かし方式特定情報を抽出し、抽出した透かし方式特定情報により特定される電子透かし方式を用いて、当該電子データからID番号を抽出するようにする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の1実施形態について説明する。

【0016】図1は、本発明の1実施形態が適用されたコンテンツ配信システムの概略を説明するための図である。

【0017】図示するように、本実施形態のコンテンツ配信システムは、コンテンツ配信者側装置1、2と、コンテンツ購入者側装置6と、ID発行センタ側装置4と、ID検証センタ側装置5とが、インターネット9を介して、互いに接続されて構成されている。また、コンテンツ配信者側装置2は、オンラインシステムなどの専用ネットワーク8を介して、コンテンツ購入者側携帯装置7が装着可能に構成されたコンテンツ配信者設置端末

3と接続されている。さらに、ID検証センタ側装置5は、専用の通信線を介してID発行センタ側装置4と接続されている。

【0018】さて、このような構成のコンテンツ配信システムにおいて、コンテンツ購入者側装置6の利用者が、コンテンツ配信者側装置1、2が提供するコンテンツを購入する場合、図2に示すように、コンテンツ購入者側装置6を用いて、コンテンツ配信者側装置1、2に対して購入要求を送信して(2001)、相互認証を行ない(2002)、それから購入者自身の情報と購入対象コンテンツの名称や著作者の情報とを送信する(2003)。

【0019】コンテンツ購入者側装置6より購入者の情報と購入対象コンテンツの名称や著作者の情報を受信したコンテンツ配信者側装置1、2は、ID発行センタ側装置4に対してID発行要求を送信して(2004)、相互認証を行ない(2005)、それから、コンテンツ購入者側装置6より受信した購入者の情報および購入対象コンテンツの名称や著作者の情報と配信者自身の情報を含んだ属性情報を送信する(2006)。

【0020】コンテンツ配信者側装置1、2より属性情報を受信したID発行センタ側装置4は、ユニークな番号であるID番号を発行し、これを前記受信した属性情報に対応付けてデータベースに登録する(2007)。それから、発行したID番号を、前記属性情報を送信したコンテンツ配信者側装置1、2へ送信する(2008)。

【0021】ID発行センタ側装置4よりID番号を受信したコンテンツ配信者側装置1、2は、自身が保持しているデータベースから、購入者が購入を要求している購入対象コンテンツの電子データ(以下、コンテンツデータとも称する)をコピーし、当該コピーしたコンテンツデータに、ID発行センタ側装置4より受信したID番号を電子透かし情報として埋め込む。それから、ID番号をコンテンツデータに埋め込むのに用いた電子透かし方式を示した情報を、メタ情報として、ID検証センタ側装置5との間で予め取り決められた電子透かし方式を用いて当該コンテンツデータに埋め込む(2009)。次に、このようにして、ID番号およびメタ情報が埋め込まれたコンテンツデータを、コンテンツ購入者側装置6に送信する(2010)。

【0022】また、上記のような構成のコンテンツ配信システムにおいて、コンテンツ購入者側携帯装置7の利用者が、コンテンツ配信者側装置2が提供するコンテンツを購入する場合、まず、コンテンツ購入者側携帯装置7をコンテンツ配信者設置端末3に装着する。次に、図3に示すように、コンテンツ配信者設置端末3を用いて、コンテンツ配信者側装置2に対して購入要求を送信し(3001)、コンテンツ購入者側携帯装置7およびコンテンツ配信者側装置2間で相互認証を行ない(30

02)、それから購入者自身の情報と購入対象コンテンツの名称や著作者の情報とを送信する(3003)。

【0023】コンテンツ配信者設置端末3より購入者の情報と購入対象コンテンツの名称や著作者の情報を受信したコンテンツ配信者側装置2は、ID発行センタ側装置4に対してID発行要求を送信して(3004)、相互認証を行ない(3005)、それから、コンテンツ配信者設置端末3より受信した購入者の情報および購入対象コンテンツの名称や著作者の情報と配信者自身の情報を含んだ属性情報を送信する(3006)。

【0024】コンテンツ配信者側装置2より属性情報を受信したID発行センタ側装置4は、ユニークな番号であるID番号を発行し、これを前記受信した属性情報に対応付けてデータベースに登録する(3007)。それから、発行したID番号を、前記属性情報を送信したコンテンツ配信者側装置2へ送信する(3008)。

【0025】ID発行センタ側装置4よりID番号を受信したコンテンツ配信者側装置2は、自身が保持しているデータベースから、購入者が購入を要求している購入対象コンテンツのコンテンツデータをコピーし、当該コピーしたコンテンツデータに、ID発行センタ側装置4より受信したID番号を電子透かし情報として埋め込む。それから、ID番号を電子データに埋め込むのに用いた電子透かし方式を示した情報を、メタ情報として、ID検証センタ側装置5との間で予め取り決められた電子透かし方式を用いて当該コンテンツデータに埋め込む(3009)。次に、このようにして、ID番号およびメタ情報が埋め込まれたコンテンツデータを、コンテンツ配信者設置端末3を介して、コンテンツ購入者側携帯装置7に送信する(3010)。

【0026】また、上記のようにしてID番号およびメタ情報が埋め込まれたコンテンツデータからID番号を抽出して属性情報を検証する場合、当該コンテンツデータをインターネットを介して、あるいはCD-ROMやFDなどの記録媒体に記録して、ID検証センタ側装置5に持ち込む。これを受けて、ID検証センタ側装置5は、まず、各コンテンツ配信者側装置1、2との間で予め取り決められた電子透かし方式を用いて、コンテンツデータからメタ情報を抽出する。それから、抽出したメタ情報により特定される電子透かし方式を用いて、当該コンテンツデータからID番号を抽出する。次いで、専用の通信線あるいはインターネット9を介しID発行センタ側装置4のデータベースを検索して、当該ID番号に対応付けられた属性情報を検証する。

【0027】次に、上記のコンテンツ配信システムを構成する各装置について説明する。

【0028】まず、コンテンツ配信者側装置1、2について説明する。

【0029】図4はコンテンツ配信者側装置1、2の概略構成図である。

【0030】図示するように、コンテンツ配信者側装置 1、2 は、処理部 10 と記憶部 20 とを有する。

【0031】処理部 10 は、書籍や音楽などのコンテンツデータや、当該コンテンツデータが表わすコンテンツの名称や著作者などの情報の入出力を担う入出力部 11 と、コンテンツ配信者側装置 1、2 の各部を統括的に制御する制御部 12 と、属性情報作成部 13 と、透かし埋込部 14 と、認証部 15 と、他の装置とのインターネット 9 や専用ネットワーク 8 を介した通信を担う通信部 16 とを有する。

【0032】記憶部 20 は、入出力部 11 や通信部 16 を介して入力されたコンテンツデータを、当該コンテンツデータが表わすコンテンツの名称や著作者の情報に対応付けて記憶するコンテンツデータベース 21 と、購入者が購入しようとしている購入対象コンテンツデータを保持するコンテンツデータ保持部 22 と、属性情報作成部 13 で作成された属性情報を保持する属性情報保持部 23 と、ID 発行センタ側装置 4 より送られてきた ID 番号を保持する ID 番号保持部 24 と、ID 番号やメタ情報が埋め込まれた透かし入りコンテンツデータを保持する透かし入りコンテンツデータ保持部 25 とを有する。

【0033】属性情報作成部 13 は、コンテンツデータ保持部 22 に保持された購入対象コンテンツデータに対応付けられたコンテンツの名称や著作者の情報と、当該購入対象コンテンツデータの購入者の情報と、当該購入対象コンテンツデータの配信者（すなわち、コンテンツ配信者側装置 1、2 の所有者自身）の情報とを含んだ属性情報を作成する。

【0034】透かし埋込部 14 は、コンテンツデータ保持部 22 に保持された購入対象コンテンツデータに、ID 番号保持部 24 に保持されている ID 番号を透かし情報として埋め込む。また、前記 ID 番号を埋め込む際に用いた電子透かし方式を示した情報を、メタ情報として、ID 検証センタ側装置 5 との間で予め取り決められた電子透かし方式（但し、コンテンツデータに埋め込まれた ID 番号の抽出に影響を与えない方式とする）を用いて当該購入対象コンテンツデータに埋め込む。

【0035】認証部 15 は、通信部 16 を介して他の装置と通信を行なうのに先立ち、当該他の装置との間で相互認証を行なう。なお、認証方法としては、様々な方法が提案されており、これらの方法を本実施形態での相互認証に適用することができる。たとえば、チャレンジアンドレスポンスによる認証方法を本実施形態の相互認証に適用することができる。ここで、チャレンジアンドレスポンスによる認証は、以下の手順により相手を認証する。すなわち、秘密鍵の所有者に対し、当該秘密鍵と対の公開鍵を有する者が乱数を送る。秘密鍵の所有者は、自身の秘密鍵を用いて受け取った乱数を暗号化し、この暗号文を乱数を送った者に返す。前記秘密鍵と対の公開

鍵を有する者は、受け取った暗号文を自身が所有する公開鍵で復号化する。そして、その結果が、自身が送った乱数であれば、暗号文の送信者が、自身が所有する公開鍵と対の秘密鍵を有する者であることが証明される。本実施形態において、コンテンツ配信者側装置 1、2 は正当な通信相手装置が所有する秘密鍵と対の公開鍵を所有し、前記正当な通信相手装置は、コンテンツ配信者側装置 1、2 が所有する秘密鍵と対の公開鍵を所有するようにしておくことで、チャレンジアンドレスポンスを用いた相互認証を行なうことが可能となる。

【0036】次に、ID 発行センタ側装置 4 について説明する。

【0037】図 5 は ID 発行センタ側装置 4 の概略構成図である。

【0038】図示するように、ID 発行センタ側装置 4 は、処理部 30 と記憶部 40 とを有する。

【0039】処理部 30 は、ID 発行センタ側装置 4 の各部を統括的に制御する制御部 32 と、コンテンツ配信者側装置 1、2 からの ID 発行要求にしたがい、ユニークな番号である ID 番号を発行する ID 発行部 33 と、他の装置とのインターネット 9 や専用の通信線を介した通信を担う通信部 36 と、通信部 36 を介して他の装置と通信を行なうのに先立ち、当該他の装置との間で相互認証を行なう認証部 35 とを有する。

【0040】記憶部 40 は、ID 発行部 33 が ID 番号を発行するのに用いるルールを記憶する ID 発行ルール記憶部 42 と、コンテンツ配信者側装置 1、2 から送られてきた属性情報を保持する属性情報保持部 43 と、ID 発行部 33 が発行した ID 番号を保持する ID 番号保持部 44 と、ID 番号保持部 44 が保持する ID 番号を属性情報保持部 43 が保持する属性情報と対応付けて登録する ID 番号データベース 41 とを有する。

【0041】次に、ID 検証センタ側装置 5 について説明する。

【0042】図 6 は ID 検証センタ側装置 5 の概略構成図である。

【0043】図示するように、ID 検証センタ側装置 5 は、処理部 50 と記憶部 60 とを有する。

【0044】処理部 50 は、ID 番号の検証対象となる透かし入りコンテンツデータや ID 番号の検証結果などの入出力を担う入出力部 51 と、ID 検証センタ側装置 6 の各部を統括的に制御する制御部 52 と、ID 検証部 53 と、透かし入りコンテンツデータから ID 番号を抽出する透かし抽出部 54 と、他の装置とのインターネット 9 や専用の通信線を介した通信を担う通信部 56 と、通信部 56 を介して他の装置と通信を行なうのに先立ち、当該他の装置との間で相互認証を行なう認証部 55 とを有する。

【0045】記憶部 60 は、各コンテンツ配信者側装置 1、2 でコンテンツデータに ID 番号を埋め込むのに用

いる電子透かし方式のアルゴリズムを記憶する透かし方式ルール記憶部62と、透かし抽出部54で抽出したID番号を保持するID番号保持部64と、入出力部51や通信部56を介して入力された透かし入りコンテンツデータを保持する透かし入りコンテンツデータ保持部63とを有する。

【0046】透かし抽出部54は、コンテンツ配信者側装置1、2との間で予め取り決められた電子透かし方式を用いて、透かし入りコンテンツデータ保持部64に保持された透かし入りコンテンツデータからメタ情報を抽出する。そして、抽出したメタ情報が示す電子透かし方式のアルゴリズムを透かし方式ルール記憶部63から読み出し、当該読み出したアルゴリズムにしたがい、前記透かし入りコンテンツデータからID番号を抽出する。

【0047】ID検証部53は、通信部56および専用の通信線あるいはインターネット9を介して、ID発行センタ側装置4のID番号データベース41にアクセスし、ID番号保持部64に保持されているID番号に対応付けられた属性情報を調べることで、当該ID番号が付与されたコンテンツデータの著作者や購入者や配信者を検証する。また、当該ID番号に対応付けられた属性情報に示されたコンテンツデータの配信者を購入者とするコンテンツデータであって、当該属性情報に示されたコンテンツデータと名称や著作者が一致する属性情報をID番号データベース41から検索することにより、当該ID番号が付与されたコンテンツデータがどのような流通ルートを経て配信されたかを検証する。

【0048】次に、コンテンツ購入者側装置6について説明する。

【0049】図7はコンテンツ購入者側装置6の概略構成図である。

【0050】図示するように、コンテンツ購入者側装置6は、処理部70と記憶部80とを有する。

【0051】処理部70は、コンテンツの名称や著作者などの購入対象コンテンツを特定するための情報の入力や、コンテンツ配信者側装置1、2より配信された透かし入りコンテンツデータの出力などを担う入出力部71と、コンテンツ購入者側装置6の各部を統括的に制御する制御部72と、他の装置とのインターネット9を介した通信を担う通信部76と、通信部76を介して他の装置と通信を行なうのに先立ち、当該他の装置との間で相互認証を行なう認証部75とを有する。

【0052】記憶部80は、入出力部71に入力されたコンテンツの名称や著作者などの購入対象コンテンツを特定するための情報を保持するコンテンツ名称・著作者情報保持部83と、コンテンツ配信者側装置1、2より配信された透かし入りコンテンツデータを保持する透かし入りコンテンツデータ保持部84とを有する。

【0053】次に、コンテンツ配信者設置端末3とコンテンツ購入者側携帯装置7について説明する。

【0054】図8はコンテンツ配信者設置端末3とコンテンツ購入者側携帯装置7の概略構成図である。

【0055】図示するように、コンテンツ配信者設置端末3は、処理部90と記憶部100とを有する。処理部90は、コンテンツの名称や著作者などの購入対象コンテンツを特定するための情報の入力などを担う入出力部91と、コンテンツ購入者側携帯装置7とデータのやり取りを担う携帯装置用インターフェース部97と、他の装置との専用ネットワーク8を介した通信を担う通信部96と、コンテンツ配信者設置端末3の各部や携帯装置用インターフェース部97に接続されたコンテンツ購入者側携帯装置7の各部を統括的に制御する制御部92とを有する。記憶部100は、入出力部91に入力されたコンテンツの名称や著作者などの購入対象コンテンツを特定するための情報を保持するコンテンツ名称・著作者情報保持部10を有する。

【0056】一方、コンテンツ購入者側携帯装置7は、コンテンツ配信者設置端末3とデータのやり取りを担う設置端末用インターフェース部102と、設置端末用インターフェース部102に接続されたコンテンツ配信者設置端末3が他の装置と通信を行なうのに先立ち、当該他の装置との間で相互認証を行なう認証部103と、設置端末用インターフェース部102に接続されたコンテンツ配信者設置端末3を介して、コンテンツ配信者側装置2より配信された透かし入りコンテンツデータを保持する透かし入りコンテンツデータ保持部104とを有する。

【0057】なお、上記のコンテンツ配信者側装置1、2やコンテンツ購入者側装置6やID発行センタ側装置4やID検証センタ側装置5やコンテンツ配信者設置端末3は、図9に示すように、CPU201と、メモリ202と、ハードディスク装置などの外部記憶装置203やその他の外部記憶装置204と、キーボードなどの入力装置205と、ディスプレイなどの出力装置206と、外部記憶装置や入出力装置とのインターフェース207を備えた、一般的な構成を有する情報処理装置上に構築することができる。ここで、これら各装置の処理部10、30、50、70、90は、CPU201がメモリ202上にロードされたプログラムを実行することで、情報処理装置上に具現化されるプロセスとして実現される。また、この場合、メモリ202や外部記憶装置203、204が記憶部20、40、60、80、100として使用される。

【0058】上述した、CPU201により実行されることで情報処理装置上にコンテンツ配信者側装置1、2やコンテンツ購入者側装置6やID発行センタ側装置4やID検証センタ側装置5やコンテンツ配信者設置端末3を具現化するためのプログラムは、予め外部記憶装置203に記憶され、必要に応じてメモリ202上にロードされ、CPU201により実行される。あるいは、可

搬性の記憶媒体208、たとえばCD-ROMを扱う外部記憶装置204を介して、必要に応じて、可搬性の記憶媒体208からメモリ202上にロードされ、CPU201により実行される。もしくは、一旦、外部記憶装置204を介して、可搬性の記憶媒体208から外部記憶装置203にインストールされた後、必要に応じて、外部記憶装置203からメモリ202上にロードされ、CPU201により実行される。さらには、図示していないネットワーク接続装置を介して、ネットワーク経由で、一旦外部記憶装置203にダウンロードされてからメモリ202上にロードされ、あるいは、直接、ネットワーク経由でメモリ202上にロードされて、CPU201により実行される。

【0059】また、上記のコンテンツ購入者側携帯装置7は、図10に示すように、CPU301と、メモリ302と、外部装置とのインターフェース307を備えた、たとえばICカードなどの計算機能付き記憶媒体上に構築することができる。ここで、上記装置の認証部103は、CPU301がメモリ302上にロードされたプログラムを実行することで、計算機能付き記憶媒体上に具現化されるプロセスとして実現される。また、この場合、メモリ302が透かし入りコンテンツデータ保持部104として使用される。

【0060】次に、上記構成のコンテンツ配信システムの各装置の動作について説明する。

【0061】まず、先に図2を用いて説明した、コンテンツ購入者側装置6の利用者が、コンテンツ配信者側装置1、2が提供するコンテンツを購入する場合における、コンテンツ購入者側装置6、コンテンツ配信者側装置1、2およびID発行センタ側装置4の動作について説明する。

【0062】図11は、コンテンツ購入者側装置6の利用者が、コンテンツ配信者側装置1、2が提供するコンテンツを購入する場合における、コンテンツ購入者側装置6の動作を示したフロー図である。このフローは、コンテンツ購入者側装置6の利用者が、コンテンツ購入者側装置6に、購入対象コンテンツの名称や著作権などを指定してコンテンツ購入先（コンテンツ配信者側装置1、2のいずれか）に対する購入要求を指示すると、開始される。

【0063】まず、入出力部71は、利用者より受け付けたコンテンツの名称や著作権などの購入対象コンテンツを特定する情報を、コンテンツ名称・著作権情報保持部83に格納する（ステップS4001）。次に、認証部75は、通信部76およびインターネット9を介して、コンテンツ購入先に購入要求を送信し（ステップS4002）、コンテンツ購入先との間で相互認証を行なう（ステップS4003）。その結果、相互認証が成立しなかった場合（ステップS4004）には、利用者にコンテンツの購入ができない旨を知らせるなどの、所定

のエラー処理を行なう（ステップS4005）。一方、相互認証が成立した場合（ステップS4004）、通信部76は、コンテンツ名称・著作権情報保持部83から購入対象コンテンツを特定する情報を読み出すとともに、記憶部80から当該記憶部80に予め記憶されているコンテンツ購入者（すなわちコンテンツ購入者側装置6の利用者）を特定する情報を読み出し、インターネット9を介してコンテンツ購入先に送信する（ステップS4006）。この際、送信する情報に、第三者に対して秘密にすべき情報が含まれる場合は、たとえば、コンテンツ購入先との間で予め取り決められた暗号方法を用いて暗号通信を行なうようにしてもよい。

【0064】その後、通信部76は、インターネット9を介して、コンテンツ購入先から、ID番号が透かし情報として埋め込まれたコンテンツデータが送られてくるのを待ち（ステップS4007）、受け取った透かし入りコンテンツデータを透かし入りコンテンツデータ保持部84に格納する（ステップS4008）。なお、インターネット9を介して、コンテンツ購入先からエラー通知を受け取った場合（ステップS4009）には、利用者にコンテンツの購入ができない旨を知らせるなどの、所定のエラー処理を行なう（ステップS4005）。

【0065】図12は、コンテンツ購入者側装置6の利用者が、コンテンツ配信者側装置1、2が提供するコンテンツを購入する場合における、コンテンツ配信者側装置1、2の動作を示したフロー図である。このフローは、コンテンツ購入者側装置6から送信された購入要求を受信すると、開始される。

【0066】まず、認証部15は、通信部16およびインターネット9を介して、コンテンツ購入者側装置6（コンテンツ購入者）から購入要求が送られてくると、コンテンツ購入者側装置6との間で相互認証を行なう（ステップS5001）。その結果、相互認証が成立しなかった場合（ステップS5002）には、所定のエラー処理を行なう（ステップS5003）。一方、相互認証が成立した場合（ステップS5002）、属性情報作成部13は、通信部16およびインターネット9を介して、コンテンツ購入者側装置6からコンテンツの名称や著作権などの購入対象コンテンツを特定する情報とコンテンツ購入者を特定する情報を受け取るのを待つ（ステップS5004）。次に、記憶部20から当該記憶部20に予め記憶されているコンテンツ配信者（すなわちコンテンツ配信者側装置1、2の所有者）を特定する情報を読み出し、この情報とコンテンツ購入者側装置6から受信したコンテンツの名称や著作権などの購入対象コンテンツを特定する情報およびコンテンツ購入者を特定する情報を含んだ属性情報を作成し、属性情報保持部23に格納する（ステップS5005）。

【0067】次に、認証部15は、通信部16およびインターネット9を介して、ID発行センタ側装置4に1

D発行要求を送信し（ステップS5006）、ID発行センタ側装置4との間で相互認証を行なう（ステップS5007）。

【0068】その結果、相互認証が成立しなかった場合（ステップS5008）、通信部16およびインターネット9を介して、コンテンツ購入者側装置6にエラー通知を送信し（ステップS5009）、それから所定のエラー処理を行なう（ステップS5003）。一方、相互認証が成立した場合（ステップS5008）、属性情報格納部23に格納された属性情報を読み出し、通信部16およびインターネット9を介して、ID発行センタ側装置4に送信する（ステップS5010）。この際、送信する情報に、第三者に対して秘密にすべき情報が含まれる場合は、たとえば、ID発行センタとの間で予め取り決められた暗号方法を用いて暗号通信を行なうようにしてもよい。

【0069】その後、通信部16は、インターネット9を介して、ID発行センタ側装置4からID番号が送られてくるのを待ち（ステップS5011）、受け取ったID番号をID番号保持部24に格納する（ステップS5012）。

【0070】次に、透かし埋め込み部14は、コンテンツデータベース21を検索し、属性情報保持部23に格納された属性情報に含まれる購入対象コンテンツを特定する情報に対応付けられたコンテンツデータをコピーして、コンテンツデータ保持部22に格納する。それから、コンテンツデータ保持部22に格納したコンテンツデータに、ID番号保持部24に格納されたID番号を、透かし情報として埋め込む（ステップS5013）。次いで、ID検証センタ側装置5との間で予め取り決められた電子透かし方式を用い、コンテンツデータにID番号を埋め込む際に用いた電子透かし方式を示した情報を、メタ情報として、当該ID番号が埋め込まれたコンテンツデータに埋め込む（ステップS5014）。このようにして、ID番号およびメタ情報が埋め込まれたコンテンツデータを透かし入りコンテンツデータ保持部25に格納する。

【0071】次に、通信部12は、透かし入りコンテンツデータ保持部25に格納された、ID番号およびメタ情報が埋め込まれたコンテンツデータを、インターネット9を介して、コンテンツ購入者の装置であるコンテンツ購入者側装置6に送信する（ステップS5015）。

【0072】図13は、コンテンツ購入者側装置6の利用者が、コンテンツ配信者側装置1、2が提供するコンテンツを購入する場合における、ID発行センタ側装置4の動作を示したフロー図である。このフローは、コンテンツ配信者側装置1、2から送信されたID発行要求を受信すると、開始される。

【0073】まず、認証部35は、通信部36およびインターネット9を介して、コンテンツ配信者側装置1、

2（コンテンツ配信者）からID発行要求が送られてくると、コンテンツ配信者側装置1、2との間で相互認証を行なう（ステップS6001）。その結果、相互認証が成立しなかった場合（ステップS6002）には、所定のエラー処理を行なう（ステップS6003）。一方、相互認証が成立した場合（ステップS6002）、通信部36は、インターネット9を介して、コンテンツ配信者側装置1、2から属性情報を受け取るのを待ち（ステップS6004）、受け取った属性情報を属性情報保持部43に格納する（ステップS6005）。

【0074】次に、ID発行部33は、属性情報格納部43に格納された属性情報を読み出し、当該属性情報に対してユニークな番号であるID番号を、ID発行ルール記憶部42に記憶されたルールにしたがって発行し（ステップS6006）、これをID番号保持部44に格納するとともに、ID番号データベース41に、属性情報格納部43に格納された属性情報に対応付けて登録する（ステップS6007）。それから、通信部36を介して、ID番号保持部44に格納されたID番号を、インターネット9を介して、コンテンツ配信者側装置1、2に送信する（ステップS6008）。

【0075】ここで、ID発行ルール記憶部42に記憶されるルールは、属性情報格納部43から読み出した属性情報に対し、ID番号データベース41にID番号として未だ記憶されていない番号を、ID番号として設定するものであれば、どのようなものであってもよい。しかしながら、たとえば、以下のようなルールにしたがいID番号を発行することで、ID番号データベース41にID番号を高率よく登録することができる。

【0076】すなわち、著作者およびコンテンツ名称などのコンテンツを特定するための情報について、図14に示すように、それぞれ、所定桁数の番号を予め割り当てて、ID発行ルール記憶部42に記憶しておく。そして、属性情報格納部43から読み出した属性情報に含まれる著作者およびコンテンツ名称各々に割り当てられた番号を、ID発行ルール記憶部42から読み出し、これらの番号を所定の順番（たとえば、著作者→コンテンツ名称の順）に繋ぎあわせて、ID番号のヘッダ部分を作成し、このヘッダ部分に、ヘッダ部分の番号が一致するものに発行する通し番号を付与してID番号を作成する。つまり、ヘッダ部分が前記作成したヘッダ部分の番号と一致するID番号を、ID番号データベース41より検索し、検索したID番号の中で、通し番号が最も大きい番号に1を追加した番号を、前記作成したヘッダ部分の番号に付与する通し番号とし、ID番号を作成する。

【0077】図15に、ID番号データベース41に登録されたID番号と属性情報を示す。図15（a）は、属性情報格納部43から読み出した属性情報に対し、単に、ID番号データベース41にID番号として未だ記

憶されていない番号をID番号として設定した場合の、ID番号データベース41への登録内容を示している。ここでは、各ID番号に対応付ける属性情報として、コンテンツを特定するために必須と思われる情報である著作者およびコンテンツ名称を特定する情報と、コンテンツ配信者を特定する情報と、コンテンツ購入者を特定する情報を用いている。なお、ID発行センタにおいて、著作者やコンテンツ名称やコンテンツ配信者やコンテンツ購入者に予め所定のコードが割り当てられている場合は、ID番号に対応付ける各情報としてこれらのコードを用いるようにしてもよい。また、図15(b)は、著作者およびコンテンツ名称を特定するための情報について、図14に示すように、それぞれ、所定桁数の番号を予め割り当ててID発行ルール記憶部42に記憶しておく、属性情報格納部43から読み出した属性情報に含まれる著作者およびコンテンツ名称各々に割り当てられた番号を、ID発行ルール記憶部42から読み出し、これらの番号を所定の順番に繋ぎあわせて、ID番号のヘッダ部分を作成し、このヘッダ部分に、ヘッダ部分の番号が一致するもの毎に発行する通し番号を付与してID番号を作成した場合の、ID番号データベース41への登録内容を示している。この場合、ID番号のヘッダ部分を調べれば、当該ID番号に対応する著作者およびコンテンツ名称を特定できるので、ID番号に対応付ける属性情報として著作者およびコンテンツ名称を特定する情報を含める必要がなくなり、ID番号データベース41にID番号を高率よく登録することができる。

【0078】次に、先に図3を用いて説明した、コンテンツ購入者側携帯装置7の所有者がコンテンツ配信者設置端末3を利用して、コンテンツ配信者側装置2が提供するコンテンツを購入する場合における、コンテンツ購入者側携帯装置7およびコンテンツ配信者設置端末3の動作について説明する。なお、この場合のコンテンツ配信者側装置2およびID発行センタ側装置4の動作は、先に図12、13のフローを用いて説明した動作と基本的に同様であるので、その詳細な説明を省略する。

【0079】図16は、コンテンツ購入者側携帯装置7の所有者がコンテンツ配信者設置端末3を利用して、コンテンツ配信者側装置2が提供するコンテンツを購入する場合における、コンテンツ購入者側携帯装置7およびコンテンツ配信者設置端末3の動作を示したフロー図である。このフローは、コンテンツ購入者側携帯装置7の所有者がコンテンツ購入者側携帯装置7をコンテンツ配信者設置端末3に装着し、コンテンツ配信者設置端末3に、購入対象コンテンツの名称や著作者などを指定してコンテンツ配信者側装置2（コンテンツ購入先）に対する購入要求を指示すると、開始される。

【0080】まず、コンテンツ配信者設置端末3の入出力部91は、利用者より受け付けたコンテンツの名称や著作者などの購入対象コンテンツを特定する情報を、コ

ンテンツ名称・著作者情報保持部101に格納する（ステップS7001）。次に、通信部96は、専用ネットワーク8を介して、コンテンツ配信者側装置2に購入要求を送信する（ステップS7002）。

【0081】次に、コンテンツ購入者側携帯装置7の認証部103は、コンテンツ配信者設置端末3および専用ネットワーク8を介して、コンテンツ配信者側装置2との間で相互認証を行なう（ステップS7003）。その結果、相互認証が成立しなかった場合（ステップS7004）には、その旨をコンテンツ配信者設置端末3に通知する。これを受けて、コンテンツ配信者設置端末3は、利用者にコンテンツの購入ができない旨を知らせるなどの、所定のエラー処理を行なう（ステップS7005）。

【0082】一方、相互認証が成立した場合（ステップS7004）には、その旨をコンテンツ配信者設置端末3に通知する。これを受けて、コンテンツ配信者設置端末3の通信部96は、コンテンツ名称・著作者情報保持部101から購入対象コンテンツを特定する情報を読み出すとともに、コンテンツ購入側携帯装置7から当該装置に予め記憶されているコンテンツ購入者（すなわちコンテンツ購入者側携帯装置7の所有者）を特定する情報を読み出し、専用ネットワーク8を介してコンテンツ配信者側装置2に送信する（ステップS7006）。

【0083】その後、コンテンツ配信者設置端末3の通信部96は、専用ネットワーク8を介して、コンテンツ配信者側装置2から、ID番号が透かし情報として埋め込まれたコンテンツデータが送られてくるのを待ち（ステップS7007）、受け取った透かし入りコンテンツデータを、コンテンツ購入側携帯装置7に送信する。これを受けて、コンテンツ購入側携帯装置7は、受け取った透かし入りコンテンツデータを透かし入りコンテンツデータ保持部104に格納する（ステップS7008）。なお、コンテンツ配信者設置端末3の通信部96は、専用ネットワーク8を介して、コンテンツ配信者側装置2からエラー通知を受け取った場合（ステップS7009）には、利用者にコンテンツの購入ができない旨を知らせるなどの、所定のエラー処理を行なう（ステップS7005）。

【0084】次に、ID番号およびメタ情報が埋め込まれた透かし入りコンテンツデータからID番号を抽出して属性情報を検証する場合の動作について説明する。

【0085】図17は、透かし入りコンテンツデータからID番号を抽出して属性情報を検証する場合におけるID検証センタ側装置5の動作を示したフロー図である。このフローは、透かし入りコンテンツデータがインターネット9を介して、あるいはCD-ROMやFDなどの記録媒体に記録して、ID検証センタ側装置5に持ち込まれると、開始される。

【0086】まず、通信部56（インターネット9経由

による持ち込みの場合)あるいは入出力部51(記憶媒体による持ち込みの場合)を介して持ち込まれた透かし入りコンテンツデータが、透かし入りコンテンツデータ保持部64に記憶される(ステップS8001)。

【0087】次に、透かし抽出部54は、透かし入りコンテンツデータ保持部64に記憶された透かし入りコンテンツデータを読み出し、コンテンツ配信者側装置1、2との間で予め取り決められた電子透かし方式を用いて、当該透かし入りコンテンツデータからメタ情報を抽出する(ステップS8002)。

【0088】次に、透かし抽出部54は、抽出したメタ情報により特定される電子透かし方式のアルゴリズムを透かし方式ルール記憶部63より読み出し、当該アルゴリズムにしたがって、当該透かし入りコンテンツデータからID番号を抽出し、ID番号保持部62に記憶する(ステップS8003)。

【0089】次に、ID検証部53は、通信部56およびインターネット9あるいは専用の通信線を介して、ID発行センタ側装置4のID番号データベース41にアクセスし、ID番号保持部62に記憶されたID番号に対応付けられた属性情報を検証する。また、必要に応じて、検証した属性情報に含まれる各情報(著作者やコンテンツ名称やコンテンツ配信者やコンテンツ購入者)に対応付けられた他のID番号などを検証する(ステップS8004)。ここで、通信部56がインターネット9を介してID発行センタ側装置4にアクセスする場合は、認証部55により、ID発行センタ側装置4との間で相互認証を行なうようにし、該認証が成立した場合にのみID発行センタ側装置4にアクセスできるようにしてもよい。また、この場合、ID発行センタ側装置4との間で予め取り決められた暗号方式を用いて暗号通信を行なうようにしてもよい。

【0090】以上、本発明の1実施形態について説明した。

【0091】本実施形態において、コンテンツ配信者側装置1、2は、購入対象コンテンツを特定する情報とコンテンツ配信者および購入者を特定する情報を含んだ属性情報をID発行センタ側装置4に送信する。これを受けて、ID発行センタ側装置4は、ユニークな番号であるID番号を生成し、当該ID番号を前記属性情報に対応付けてID番号データベース41に登録する。生成されたID番号は、購入対象コンテンツデータに透かし情報として埋め込まれ、当該コンテンツの購入者に通信を利用して配信される。このように、本実施形態によれば、市場に出回っているコンテンツデータ各々に、ユニークな番号であるID番号を付すことができる。

【0092】一方、ID検証センタ側装置5は、市場に出回っているコンテンツデータより、上記のようにして埋め込まれたID番号を抽出し、ID発行センタ側装置4のID番号データベース41を検索することにより、

当該ID番号が埋め込まれたコンテンツデータの購入者や配信者を検証する。このため、たとえば、当該コンテンツデータが不正コピーされたものである場合、上記のようにして当該コンテンツデータの購入者を特定することで、不正コピーした者あるいは不正コピーさせた者を特定することができる。

【0093】また、本実施形態において、コンテンツ配信者側装置1、2は、コンテンツデータにID番号を埋め込む際に用いた電子透かし方式を示す情報を、メタ情報として、ID検証センタ側装置5との間で予め取り決められた電子透かし方式(但し、コンテンツデータに埋め込まれたID番号の抽出に影響を与えない方式とする)を用いて、当該ID番号が埋め込まれたコンテンツデータに埋め込むようにしている。そして、ID検証センタ側装置5は、先ず、コンテンツ配信者側装置1、2との間で予め取り決められた電子透かし方式を用いて、コンテンツデータからメタ情報を抽出し、次に、抽出したメタ情報が示す電子透かし方式のアルゴリズムを、予めコンテンツ配信者側装置1、2より提出された電子透かし方式のアルゴリズムを記憶している透かし方式ルール記憶部63から読み出し、当該読み出したアルゴリズムにしたがって、コンテンツデータからID番号を抽出している。このため、本実施形態によれば、コンテンツ配信者側装置1、2各々が独自の電子透かし方式を用いてID番号をコンテンツデータに埋め込んだ場合でも、ID検証センタ側装置5にて、確実にID番号をコンテンツデータから抽出することが可能になる。

【0094】なお、本発明は、上記の実施形態に限定されるものではなく、その要旨の範囲内で数々の変形が可能である。

【0095】たとえば、上記の実施形態において、コンテンツ配信者側装置1、2は、ID発行センタ側装置4から送られてきたID番号に加えて、独自の管理情報を、コンテンツデータに埋め込むようにしてもよい。

【0096】また、上記の実施形態では、コンテンツ配信者側装置1、2において、コンテンツデータにID番号とメタ情報を埋め込むようにしているが、ID発行センタ側装置4に透かし埋込部14と透かし方式ルール記憶部63を設け、ID発行センタ側装置4においてコンテンツデータにID番号とメタ情報を埋め込むようにしてもよい。図18は、図2において、ID発行センタ側装置4にてコンテンツデータにID番号とメタ情報を埋め込むように変形した場合における、各装置間のデータのやり取りを示した図である。図示するように、コンテンツ配信者側装置1、2は、ID発行センタ側装置との間で相互認証が成立すると(2005)、属性情報に加えて、購入対象コンテンツデータ自体と、ID番号の埋め込みに用いるべき電子透かし方式を示したメタ情報を、ID発行センタ側装置4に送信する(2006a)。これを受けて、ID発行センタ側装置4は、ユニ

ークな番号であるID番号を発行し、これを受信した属性情報に対応付けてデータベースに登録する(2007)。次に、受信したメタ情報により特定される電子透かし方式のアルゴリズムを電子透かしルール記憶部63より読み出し、当該アルゴリズムにしたがって、発行したID番号を受信した購入対象コンテンツデータに埋め込むとともに、ID検証センタ側装置5との間で予め取り決められた透かし方式を用いて、受信したメタ情報を当該コンテンツデータに埋め込む(2009a)。それから、このようにしてID番号およびメタ情報が埋め込まれた透かし入りコンテンツデータを、コンテンツ配信者側装置1、2へ送信する(2008)。コンテンツ配信者側装置1、2は、ID発行センタ側装置4より送られてきた透かし入りコンテンツデータを、コンテンツ購入者側装置6に送信する(2010)。

【0097】また、上記の実施形態において、ID検証センタ側装置5およびID発行センタ側装置4は、同一の情報処理装置上に構築するようにしてもよい。さらには、コンテンツ配信者側装置1およびコンテンツ購入者側装置6についても同様に、同一の情報処理装置上に構築するようにしてもよい。

【0098】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、書籍や音楽などのコンテンツを電子データとして通信を利用して配信する場合に、電子データ各々にユニークなID番号を付すことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施形態が適用されたコンテンツ配信システムの概略を説明するための図である。

【図2】図1に示すコンテンツ配信システムにおいて、コンテンツ購入者側装置6の利用者が、コンテンツ配信者側装置1、2が提供するコンテンツを購入する場合における、各装置間のデータのやり取りを示した図である。

【図3】図1に示すコンテンツ配信システムにおいて、コンテンツ購入者側携帯装置7の利用者が、コンテンツ配信者側装置2が提供するコンテンツを購入する場合における、各装置間のデータのやり取りを示した図である。

【図4】図1に示すコンテンツ配信者側装置1、2の概略構成図である。

【図5】図1に示すID発行センタ側装置4の概略構成図である。

【図6】図1に示すID検証センタ側装置5の概略構成図である。

【図7】図1に示すコンテンツ購入者側装置6の概略構成図である。

【図8】図1に示すコンテンツ配信者設置端末3とコンテンツ購入者側携帯装置7の概略構成図である。

【図9】図1に示すコンテンツ配信者側装置1、2やコ

ンテンツ購入者側装置6やID発行センタ側装置4やID検証センタ側装置5やコンテンツ配信者設置端末3のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図10】図1に示すコンテンツ購入者側携帯装置7のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図11】コンテンツ購入者側装置6の利用者が、コンテンツ配信者側装置1、2が提供するコンテンツを購入する場合における、コンテンツ購入者側装置6の動作を示したフロー図である。

【図12】コンテンツ購入者側装置6の利用者が、コンテンツ配信者側装置1、2が提供するコンテンツを購入する場合における、コンテンツ配信者側装置1、2の動作を示したフロー図である。

【図13】コンテンツ購入者側装置6の利用者が、コンテンツ配信者側装置1、2が提供するコンテンツを購入する場合における、ID発行センタ側装置4の動作を示したフロー図である。

【図14】ID番号の発行ルールを説明するための図である。

【図15】ID番号データベース41に登録されたID番号と属性情報を説明するための図である。

【図16】コンテンツ購入者側携帯装置7の所有者がコンテンツ配信者設置端末3を利用して、コンテンツ配信者側装置2が提供するコンテンツを購入する場合における、コンテンツ購入者側携帯装置7およびコンテンツ配信者設置端末3の動作を示したフロー図である。

【図17】透かし入りコンテンツデータからID番号を抽出して属性情報を検証する場合におけるID検証センタ側装置5の動作を示したフロー図である。

【図18】図2において、ID発行センタ側装置4にてコンテンツデータにID番号とメタ情報を埋め込むように変形した場合における、各装置間のデータのやり取りを示した図である。

【符号の説明】

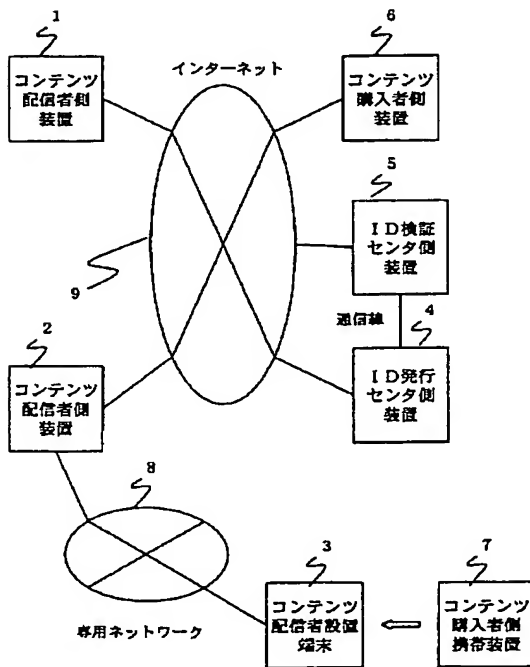
- 1、2…コンテンツ配信者側装置
- 3…コンテンツ配信者設置端末
- 4…ID発行センタ側装置
- 5…ID検証センタ側装置
- 6…コンテンツ購入者側装置
- 7…コンテンツ購入者側携帯装置
- 8…専用ネットワーク
- 9…インターネット
- 10、30、50、70、90…処理部
- 11、51、71、91…入出力部
- 12、32、52、72、92…制御部
- 13…属性情報作成部
- 14…透かし埋込部
- 15、35、55、75、103…認証部
- 16、36、56、76、96…通信部
- 20、40、60、80、100…記憶部

21…コンテンツデータベース
 22…コンテンツ保持部
 23、43…属性情報保持部
 24、44、62…ID番号保持部
 25、64、84、104…透かし入りコンテンツデータ保持部
 41…ID番号データベース
 42…ID発行ルール記憶部
 63…透かし方式ルール記憶部
 83、101…コンテンツ名称・著作者保持部

97…携帯装置用インターフェース
 102…設置端末用インターフェース
 201、301…CPU
 202、302…メモリ
 203、204…外部記憶装置
 205…入力装置
 206…出力装置
 207、307…インターフェース
 208…記憶媒体

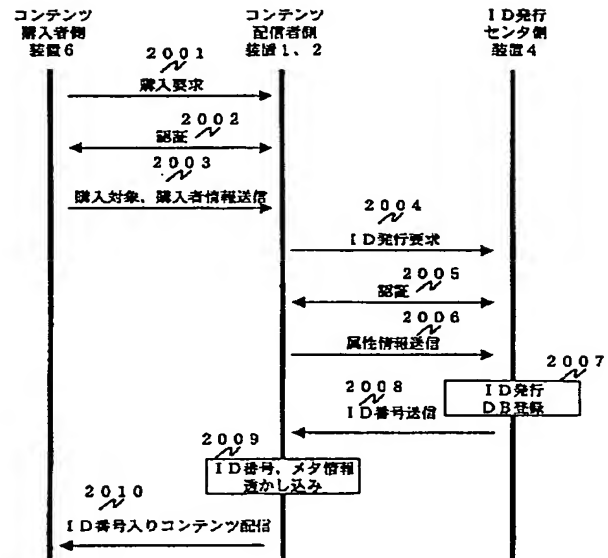
【図1】

図1



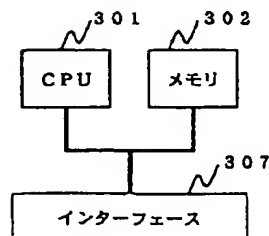
【図2】

図2



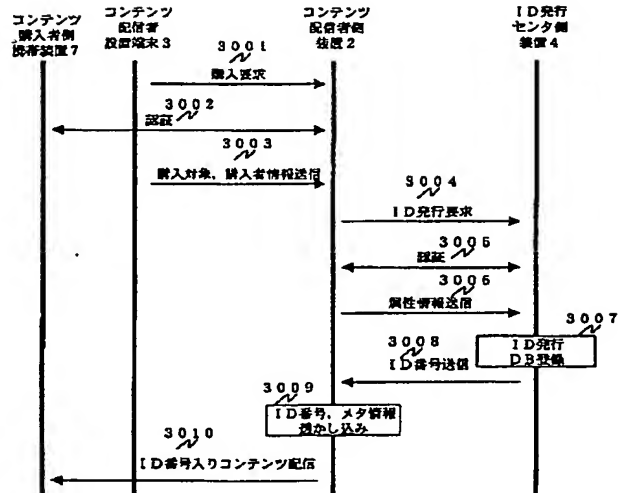
【図10】

図10



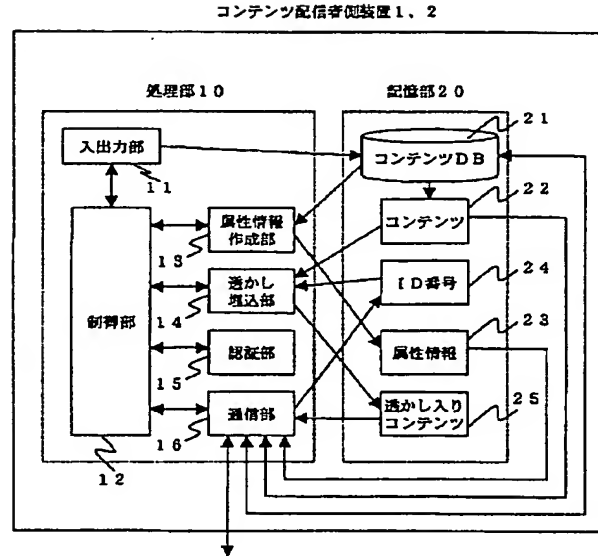
【図3】

図3



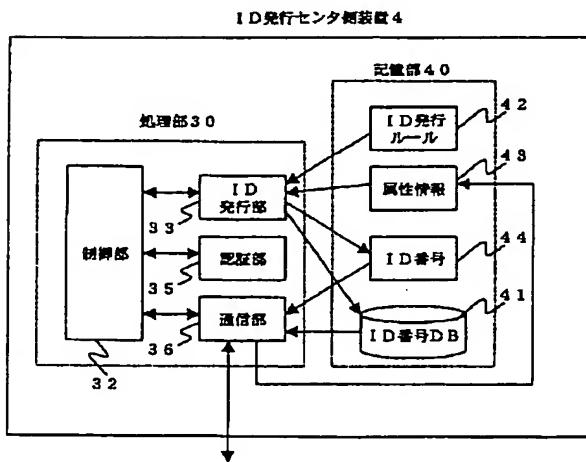
【図4】

図4



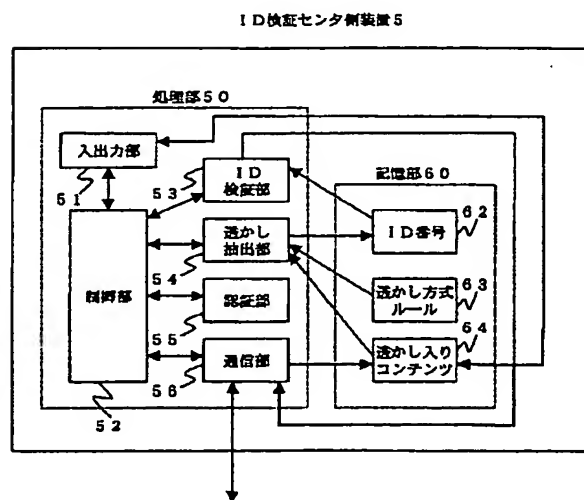
【図5】

図5



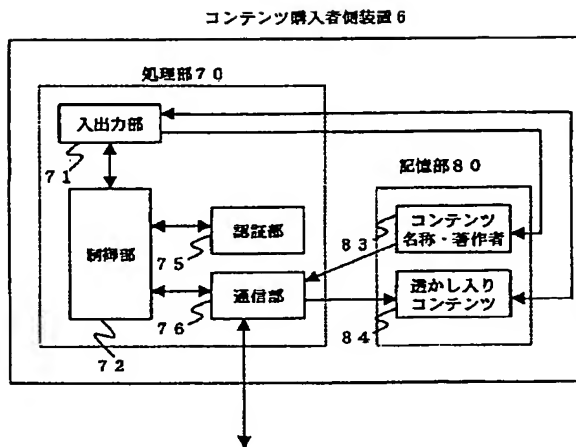
【図6】

図6



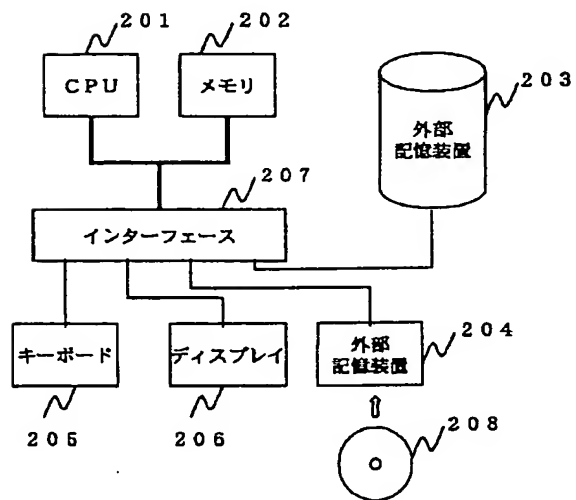
【図7】

図7



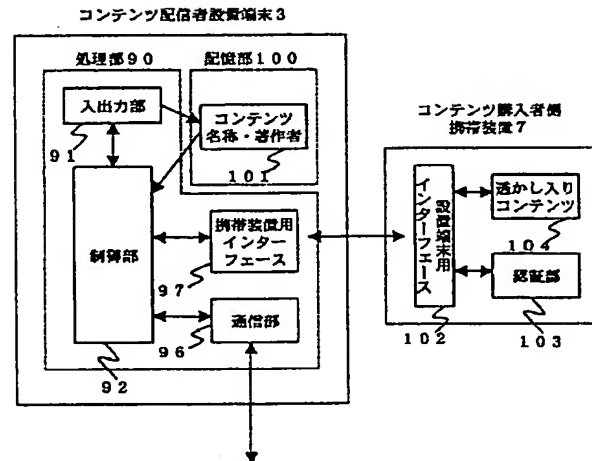
【図9】

図9



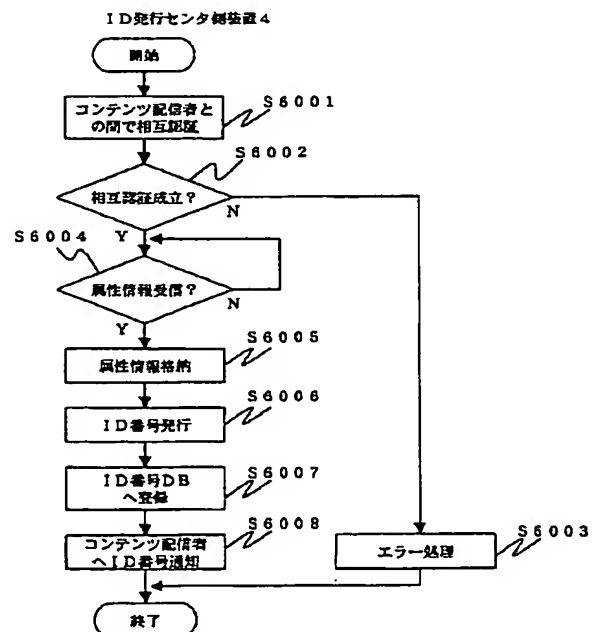
【図8】

図8



【図13】

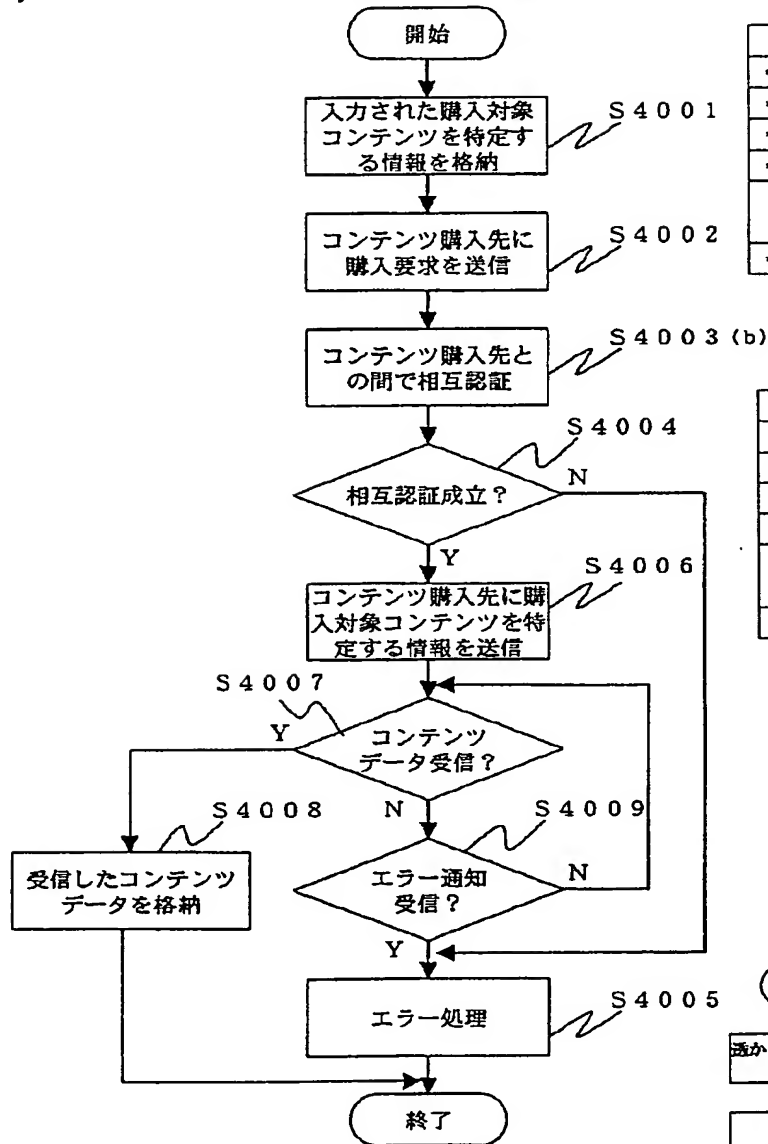
図13



【図11】

図11

コンテンツ購入者側装置6



【図15】

図15

(a)

ID番号	著作者	コンテンツ名	配信者	購入者
*****	***	***	***	***
*****	***	***	***	***
*****	***	***	***	***
*****	***	***	***	***
*****	***	***	***	***

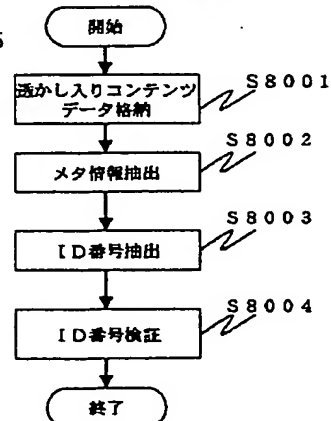
ID番号	配信者	購入者
*****	***	***
*****	***	***
*****	***	***
*****	***	***
*****	***	***

ID番号が著作者番号+
コンテンツ名+通し番号
で構成される場合

【図17】

図17

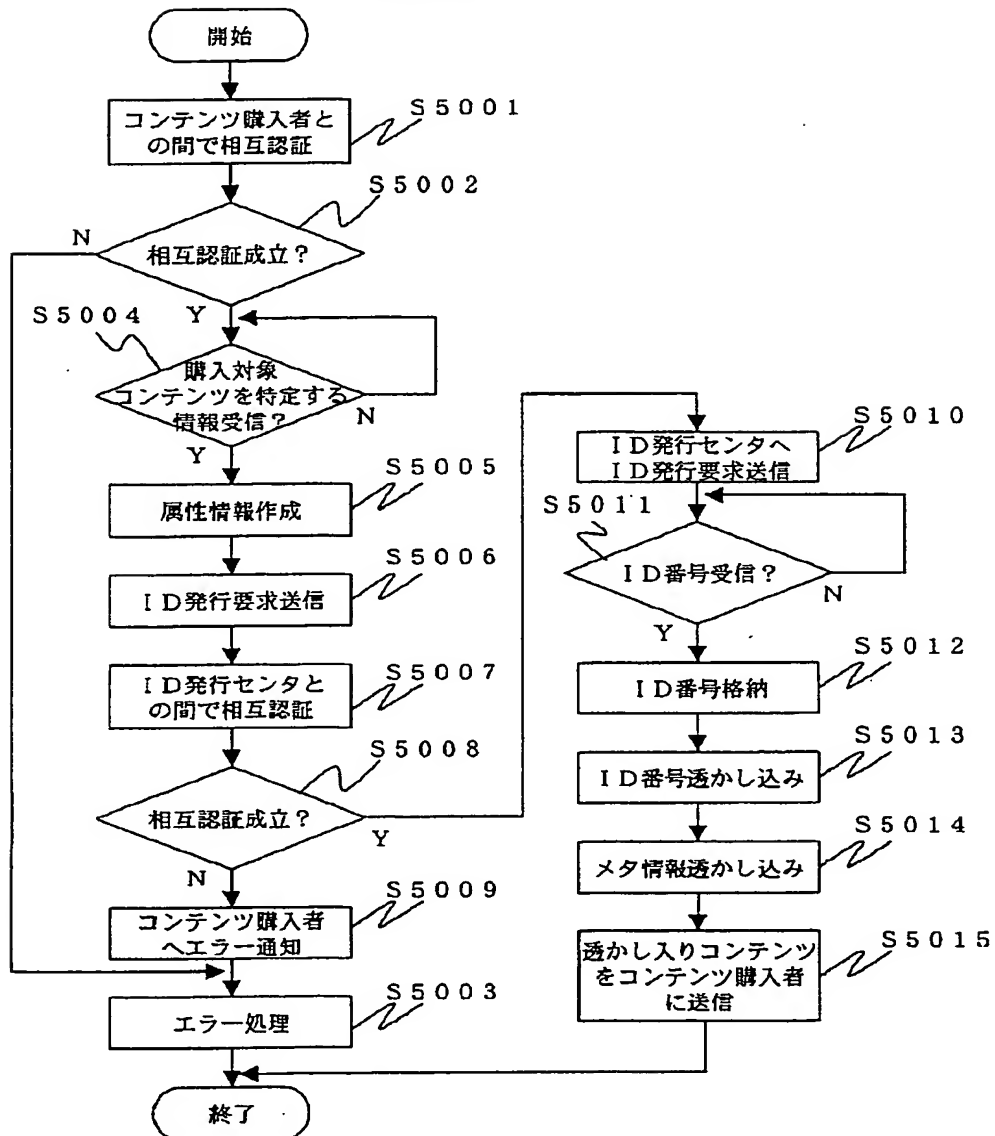
ID検証センタ側装置5



【図12】

図12

コンテンツ配信者側装置 1、2



【図14】

図14

番号(N桁)	著作者	番号(M桁)	コンテンツ名
*****	**	*****	**
*****	**	*****	**
*****	**	*****	**
*****	**	*****	**
*****	**	*****	**
*****	**	*****	**

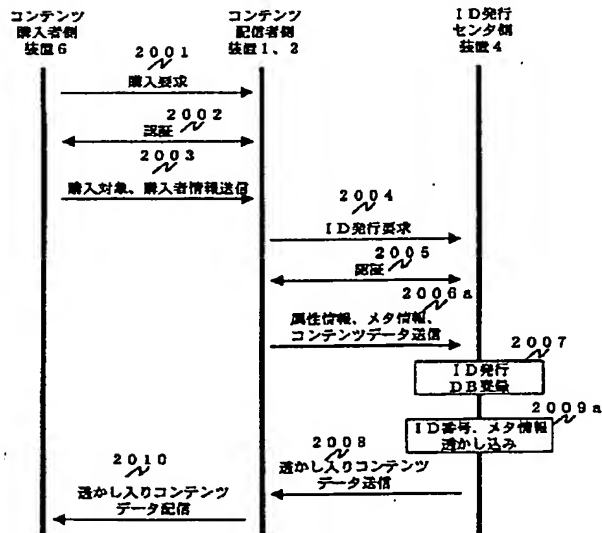
ID番号



ヘッダ部分

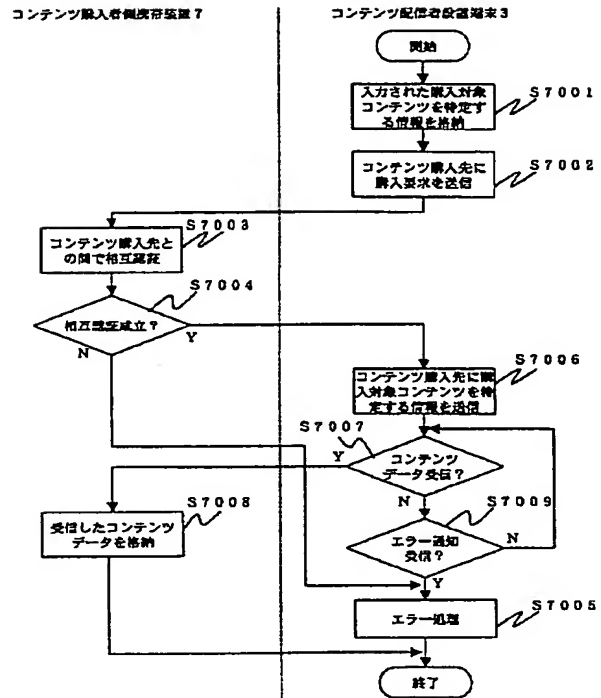
【図18】

図18



【図16】

図16



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

ターマコード(参考)

G 0 9 C 5/00

G 0 9 C 5/00

5 C 0 6 3

G 1 0 L 11/00

H 0 4 H 1/02

F 5 C 0 7 6

H 0 4 H 1/02

H 0 4 N 1/00

1 0 4 Z 5 J 1 0 4

H 0 4 L 9/32

1/387

9 A 0 0 1

H O 4 N 1/00 1 0 4
 1/387
 7/08
 7/081

G 1 0 L 9/00 E
 H O 4 L 9/00 6 7 5 D
 H O 4 N 7/08 Z

(72) 発明者 佐々木 良一
 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
 式会社日立製作所システム開発研究所内
 (72) 発明者 山中 喜義
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
 本電信電話株式会社内
 (72) 発明者 高嶋 洋一
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
 本電信電話株式会社内
 (72) 発明者 小川 宏
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
 本電信電話株式会社内
 (72) 発明者 中村 高雄
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
 本電信電話株式会社内

F ターム(参考) 5B017 AA06 BA07 BB09 CA15 CA16
 5B049 AA05 BB11 CC05 DD01 EE03
 EE05 EE07 FF03 FF04 FF06
 GG04 GG07 GG10
 5B082 EA12
 5B085 AE01 BG07 CA04
 5C062 AA01 AB38 AB42 AC24 AC41
 AC42 AC43 AF00 BA04
 5C063 AB03 CA36 DA01 DA03 DA05
 DA20 EB49 EB50
 5C076 AA14 BA03 BA04 BA05 BA06
 BA09
 5J104 AA07 AA14 EA03 KA01 KA02
 MA02 NA05 PA07 PA10
 9A001 BB04 CC08 FF03 JJ01 JJ19
 JJ25 JJ62 LL03